

since 1916
Ferrer®

Waterproofing



Ferrer

100 años de actividad ininterrumpida avalan a **FERRER**®, como grupo líder especializado en hidrología aplicada al control de aguas subterráneas y superficial en obras de ingeniería civil, minería, edificación y medio ambiente (**Dewatering**).

Desde su fundación en 1916, fiel a sus valores y principios, **FERRER**® ha apostado por la formación continua de su equipo humano, desarrollo de nuevas técnicas de perforación y bombeo, así como herramientas de cálculo y simulación, con la intención de hallarse a la vanguardia de una tecnología eficiente, sostenible y respetuosa con el medio ambiente, en la construcción de obras subterráneas, pudiendo participar desde su diseño, ejecución y mantenimiento durante su vida útil.

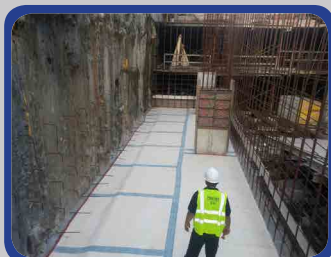
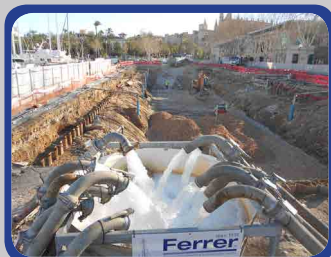
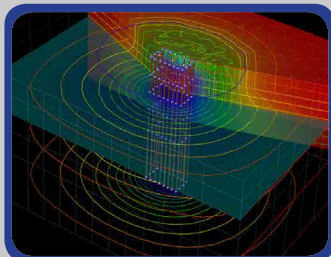
Conscientes de las implicaciones que conlleva la ejecución de una construcción enterrada, con especial atención en zonas saturadas o inundables, **FERRER**® detecta la necesidad de desarrollar soluciones de ingeniería aplicada a sistemas técnicos de impermeabilización y protección de obras subterráneas (**Waterproofing**).

Tras 5 años de exhaustivo análisis de mercado, **FERRER**® ha integrado en su Grupo a ingenieros expertos en diseño de sistemas de impermeabilización y técnicos especialistas para la aplicación de dichos sistemas, los cuales, tras los obligatorios cursos de formación específica, han obtenido los Certificados de Aplicador Homologados, que a título particular expiden todas los fabricantes de productos de nivel superior, y cuya garantía de puesta en obra, vendrá condicionada porque sus productos hayan sido instalados por Aplicadores Homologados.

Adicionalmente, **FERRER**® ofrece a sus clientes una coordinación integral de las actividades de **Dewatering** y de **Waterproofing**, al asignar en todos los trabajos, al menos, a uno de sus ingenieros residentes, pues como es sabido, ambas actividades son absolutamente complementarias y dependientes, lo que garantiza los avances de obra previstos y comprometidos con el cliente.

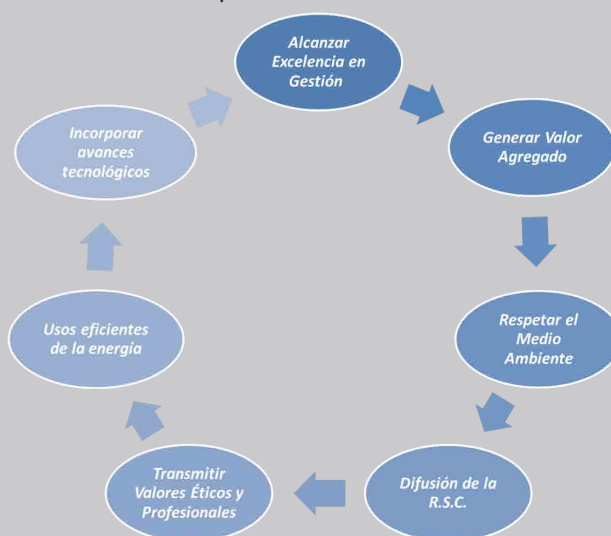
En la actualidad, **FERRER**® desarrolla su actividad en España, Italia, Gran Bretaña, Panamá, Perú, Colombia y Bolivia.

FERRER® se impone estándares de servicio, calidad y medioambientales reconocidos mediante las respectivas acreditaciones ISO 9001 e ISO 14001, con Certificado como Contratista Directo de Administración Pública en el ámbito y validez de la Unión Europea.



Misión

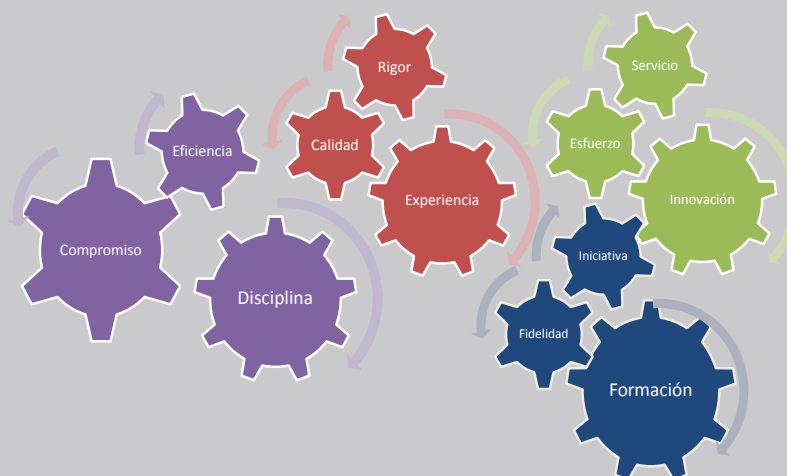
Cualquier conclusión de **base teórica** debe ser siempre atemperada con la **experiencia**; Un proyecto puede acometerse con seguridad, cuando las conclusiones teóricas coinciden con las de juicio experto. **FERRER**[®] tiene comprometida la misión de:



Visión

FERRER[®] proyecta su visión en ser empresa de referencia en el control integral del agua subterránea (*Dewatering*) y superficial (*Unwatering*), y en sistemas de impermeabilización técnica para obras subterráneas (*Waterproofing*), en el ámbito de la hidrología aplicada a minería, obras de ingeniería civil, edificación y medioambiente.

Valores



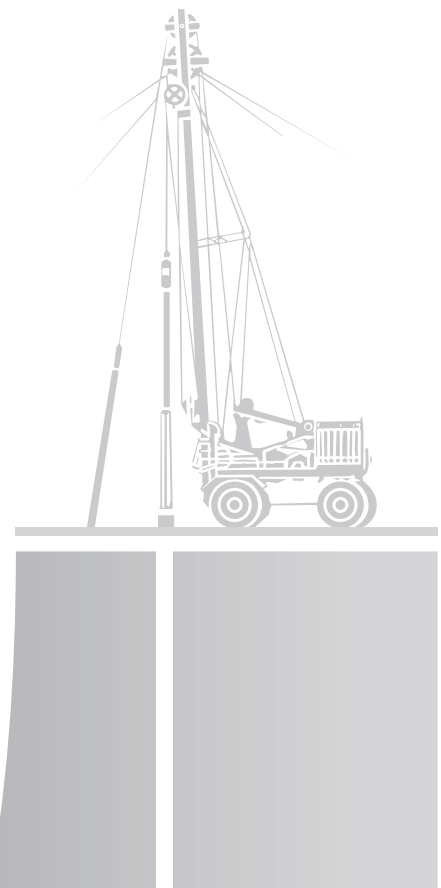
Desde su origen, el ser humano protege sus bienes frente a los elementos. El agua se presenta como uno de los elementos que, por su acción continua, puede dañar una estructura, desde solo grado estético hasta su ruina o colapso.

Los sistemas técnicos de impermeabilización (*Waterproofing*) tienen por objeto evitar patologías que degraden las características estéticas y mecánicas de las estructuras sobre las que se aplican.

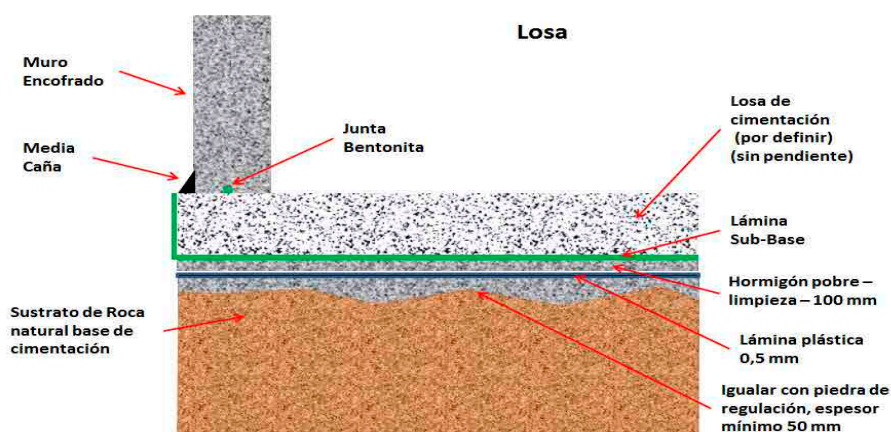
El grado de entendimiento de las fuerzas del agua (Gravedad, Tensión superficial, Capilaridad, presión hidrostática, transmisión de vapor...) y su interacción con los distintos elementos de una estructura, nos permitirán seleccionar un diseño adecuado de impermeabilización, selección los materiales apropiados, así como su técnica de aplicación, tanto a nivel de diseño (preventivas), como en reparación de patologías ya dadas (Correctivas).

Michael T. Kubal, experto en construcciones de calidad, mantiene que en impermeabilización se cumplen los siguientes principios:

- (90% / 1%); por el que cumpliría que el 90 % de todos los problemas por filtraciones de agua ocurren por el 1 % de la superficie construida.
- (99 %); por el que se cumpliría que, aproximadamente el 99 % de los problemas de filtraciones de agua en estructuras son ajenas a los productos o sistemas elegidos, de lo que se infiere que, la causa origen de la patología habría que buscarla en la calidad de la aplicación de los productos o sistemas.



Sección General



En atención a estos dos principios esenciales, el departamento de ingeniería y técnico de **FERRER**®, selecciona exhaustivamente el sistema a aplicar y garantiza por su homologación personalizada, la calidad de su aplicación de la mano de los fabricantes que han optado por la alta línea de cualificación.

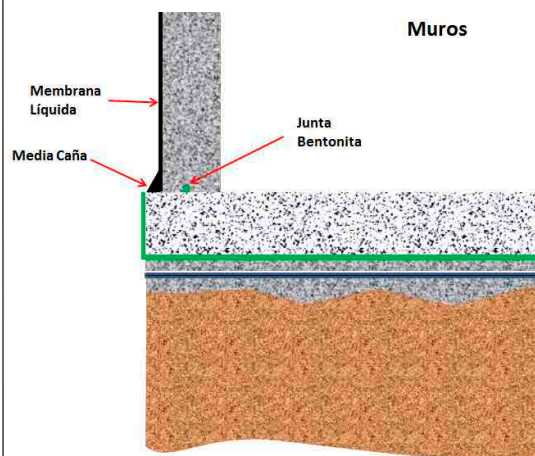
La cada vez más compleja variedad de estructuras, por sus formas, acabados y materiales, obligan a estar en constante desarrollo de nuevos materiales de impermeabilización adecuados para cada solución.

La división de **Waterproofing** de **FERRER**®, con técnicos de más de 25 años de experiencia acreditada, ofrece soluciones de impermeabilización, entre otros sistemas, con:

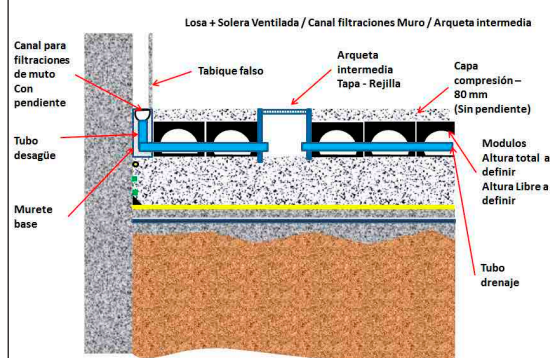
- Sub-base geosintético de bentonita
- Sistemas auto-adheridos
- Tratamientos superficiales (tapa-poros)
- Sellado de cabezas de pilotes/micropilotes
- Membranas líquidas proyectadas
- Juntas de dilatación
- Laminas drenantes/protección
- Sellado de vías de agua, aplicando inyecciones
- Soleras técnicas elevadas (ventiladas/drenadas)
- Cubiertas ajardinadas
- Depósitos

Sección General

Muros



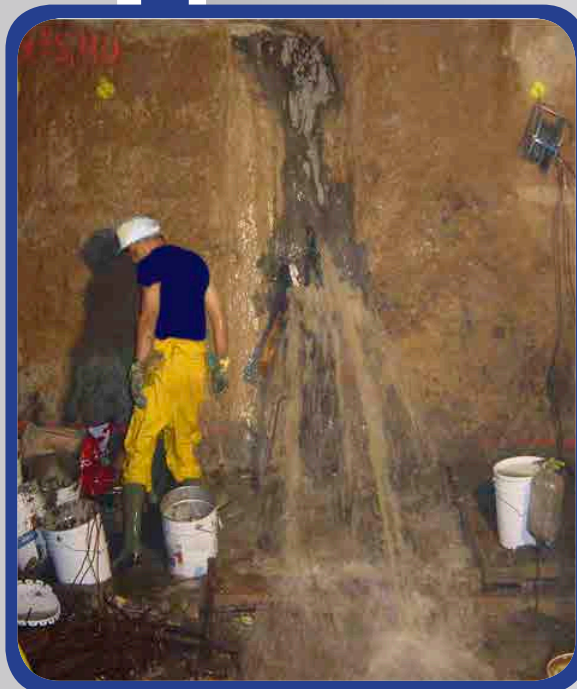
Sección General

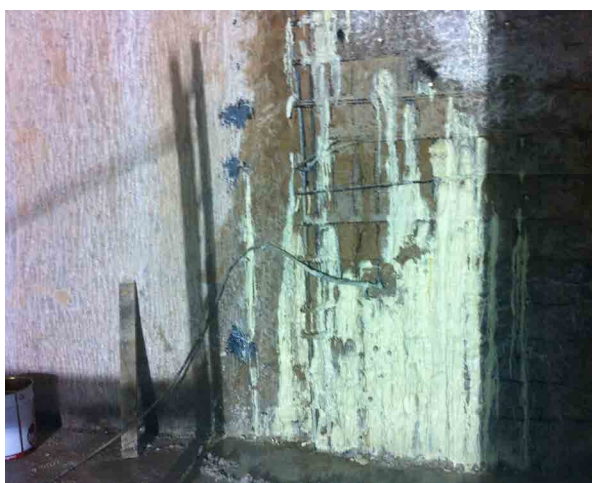
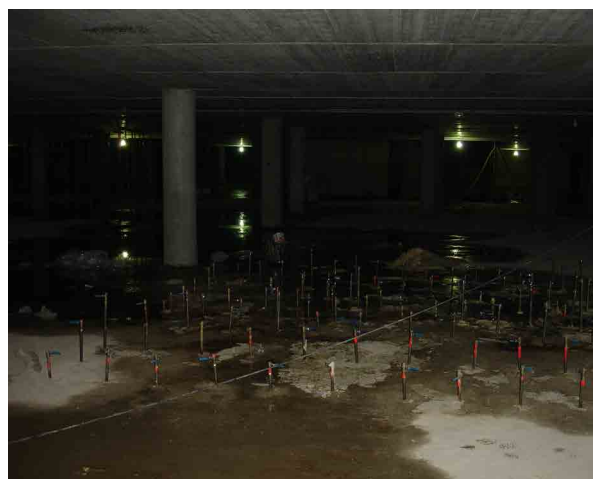
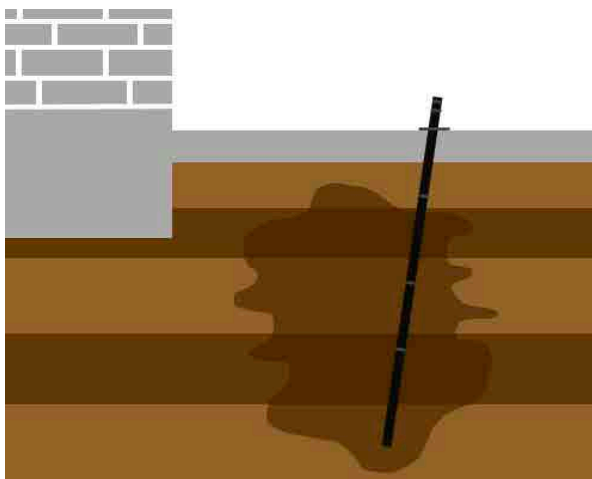


INYECCIONES

Para dar solución a potenciales o existentes patologías relacionadas con la aparición de agua no deseada es frecuente recurrir al sellado de dichas filtraciones mediante la inyección de resinas de diferentes tipos: poliuretanos mono o bicomponentes, geles acrílicos, organominerales, epoxis,...

La elección del material adecuado para cada aplicación vendrá dada por el caudal, la presión, el material de soporte (hormigón, mampostería, suelos,...) y el espacio a rellenar (fisuras, grietas, huecos,...).



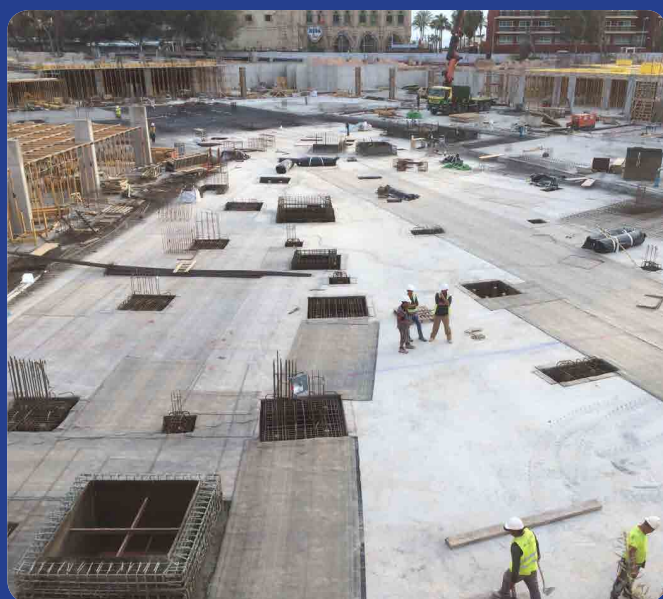
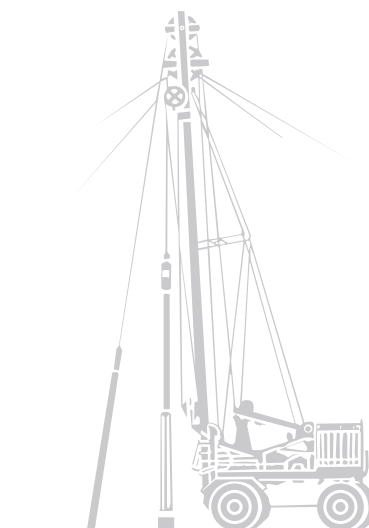


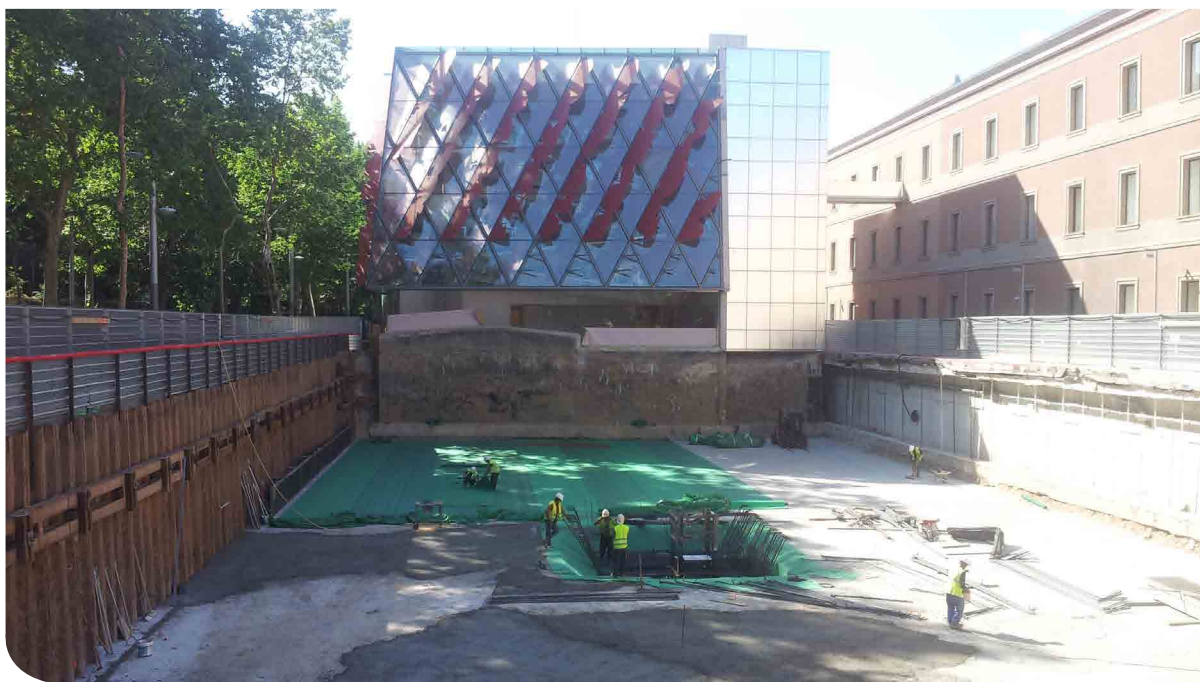
SUB-BASE

El sistema Sub-base tal y como refleja el *Código técnico de la edificación (CTE)* es una capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta bajo el suelo.

Esta es una singular arcilla montmorillonítica que posee la característica de hincharse en contacto con el agua, transformándose en un gel con una permeabilidad bajísima ($K = 1 \times 10^{-11}$ m/s).

Los geosintéticos de bentonita aplicados por **FERRER[®]** son instalados bajo losas en cimentaciones enterradas, realizándose el vertido del hormigón directamente sobre el geosintético (sin necesidad de protecciones intermedias) con lo que se genera una unión mecánica permanente que refuerza la acción expansiva impermeable propia de la bentonita evitando, con este sistema activo combinado, la migración del agua entre la impermeabilización y la cimentación.

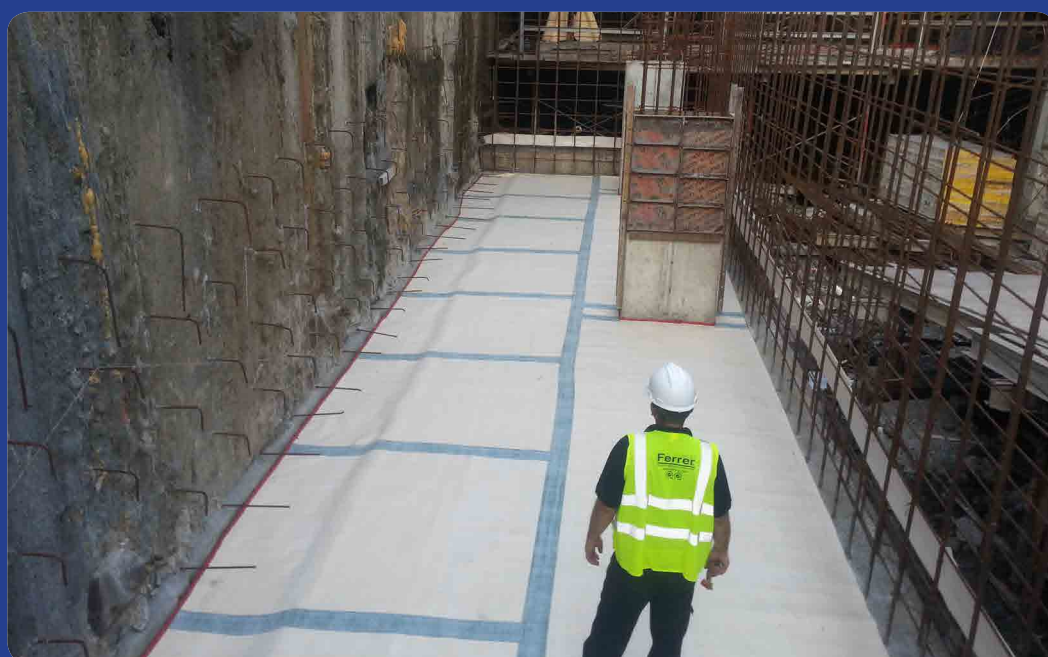


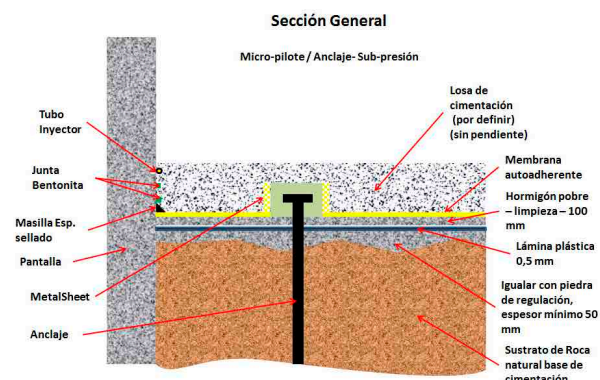
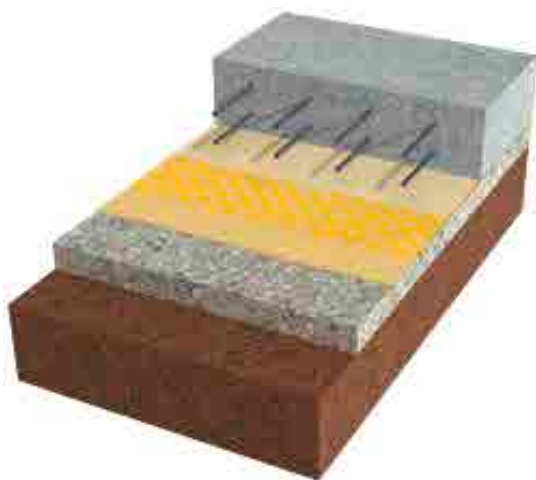


MEMBRANAS AUTOADHERENTES

Son sistemas de membranas preformadas de impermeabilización y protección del hormigón para estructuras enterradas pensadas especialmente para prevenir las patologías que producen las aguas subterráneas.

Según el *Código técnico de la edificación (CTE)* los sistemas autoadheridos son aquellos en los que la impermeabilización se adhiere al elemento que sirve de soporte en toda su superficie; dicha adherencia se consigue por el resultado de reacciones físico-químicas que produce el hormigón fresco al contacto con la membrana impermeabilizante.





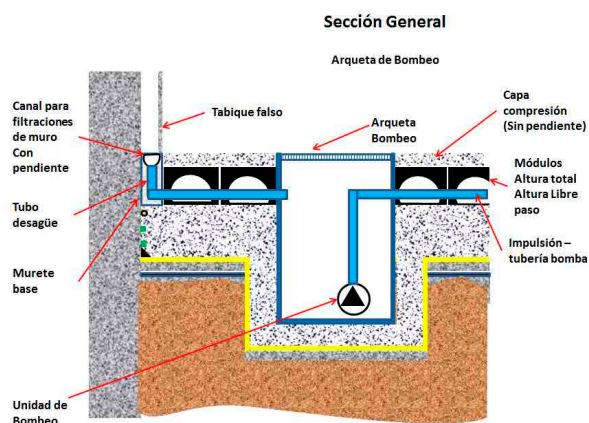
SOLERAS TÉCNICAS

Se trata de un material ligero y fácil de transportar, lo que permite reducir los costes de transporte y ser colocado en tiempos muy rápidos con poca mano de obra. Las placas encajan entre ellas fácilmente y se puede cortar con herramientas sencillas, adaptándose perfectamente al perímetro de la solera.

Este sistema reduce enormemente la cantidad de hormigón que se debe utilizar para la solera, lo que se traduce en un gran ahorro de material.

Los módulos crean una cámara de aire que está conectada con el exterior a través de tubos. Este sistema impide que los gases y la humedad entren en las zonas habitadas, además ayuda a los cimientos del edificio a mantenerse siempre secos.



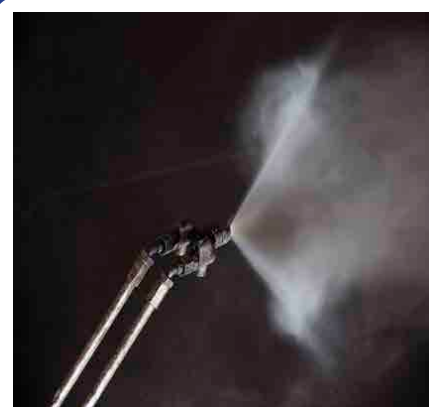
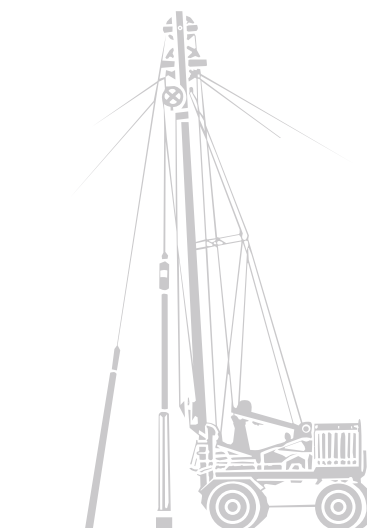


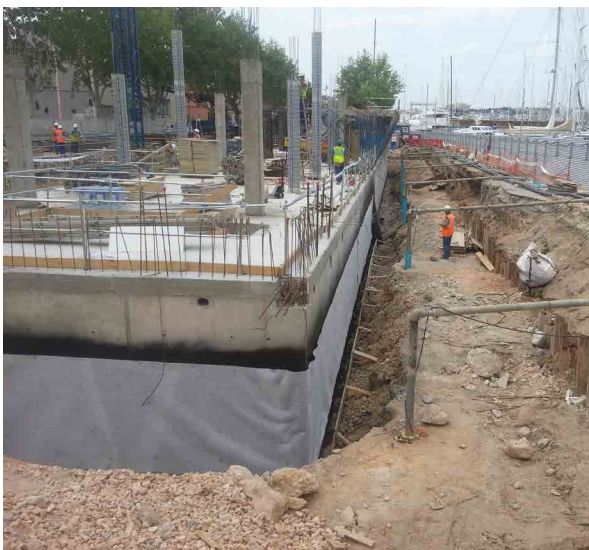
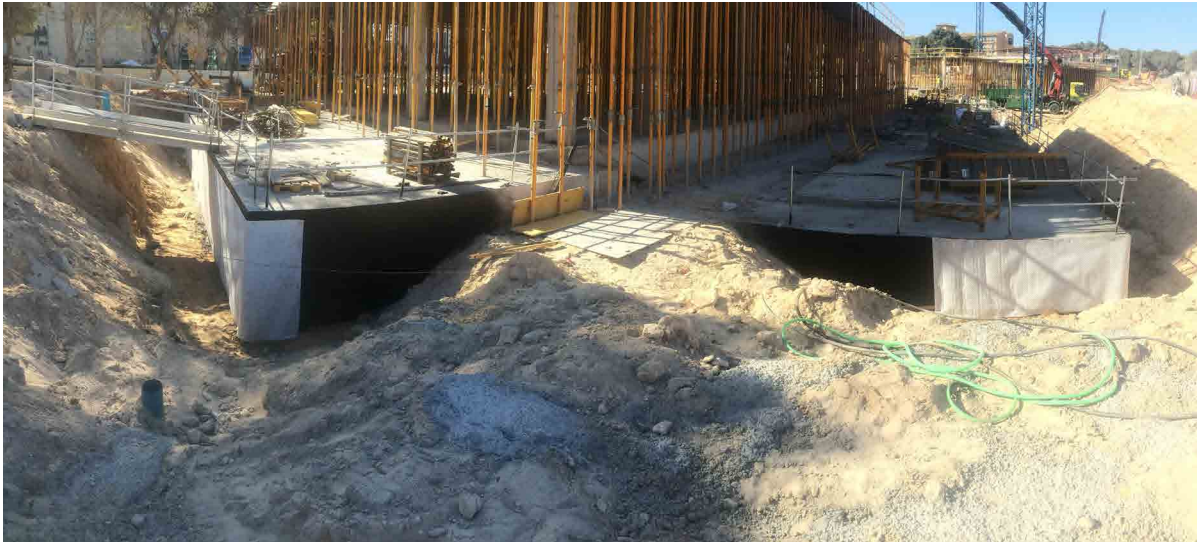
MEMBRANAS LÍQUIDAS

Existen numerosos productos y distintos modos de actuación para la impermeabilización de muros. Prestando especial atención cuando estos sean enterrados, siempre que las circunstancias lo permitan, el sistema a adoptar será el de membranas líquidas **proyectadas en frío**, que nos aporta una gran eficiencia consiguiendo rendimientos mayores a los de los sistemas tradicionales (200 m² por día y equipo de trabajo, en condiciones óptimas).

Se trata de una emulsión de betún polimérico (monocomponente o bicomponente) aplicada mediante extendido especial o proyección in-situ. Una membrana continua, sin juntas ni solapes y adaptable a cualquier geometría y embotramiento.

Una vez polimerizadas, las membranas gozan de excelentes prestaciones mecánicas y una elongación a rotura > 1000%. El sistema completamente adherido impide la circulación de agua bajo las membranas.

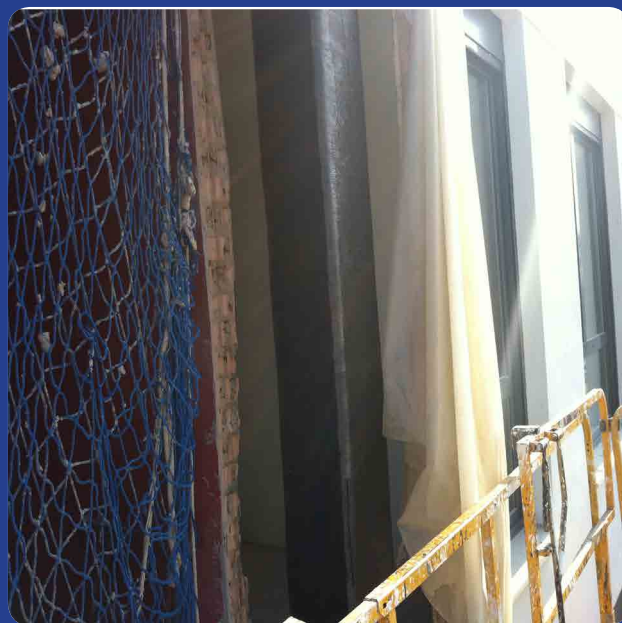


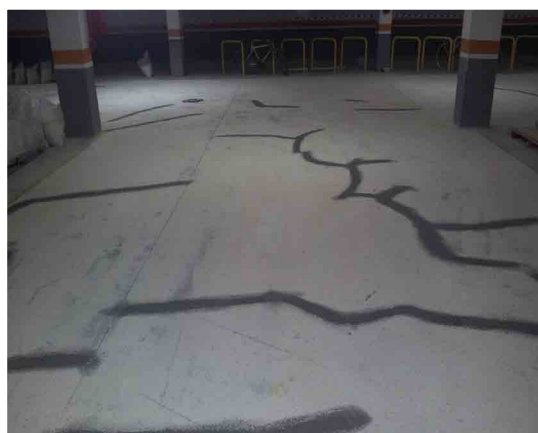
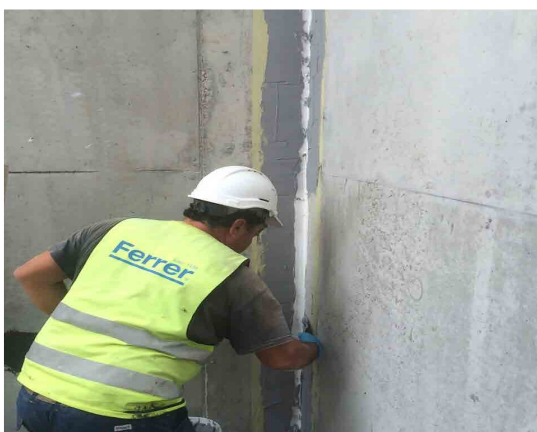


SISTEMA REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL

Las necesidades crecientes en el ámbito del refuerzo estructural han llevado a **FERRER**® a adoptar los sistemas de última generación basados en materiales compuestos FRP (*Fibre Reinforced Polymer*).

Dichos sistemas, basados en materiales compuestos de fibra de carbono, se postulan como la alternativa más apropiada para la rehabilitación y refuerzo de estructuras, reparación de daños, rectificación de errores de cálculo,..., debido a que la rapidez, limpieza y funcionalidad de estos sistemas garantizan un ratio coste-beneficio óptimo.





www.ferrersl.com

info@ferrersl.com

España

Italia

Reino Unido

Cuba

México

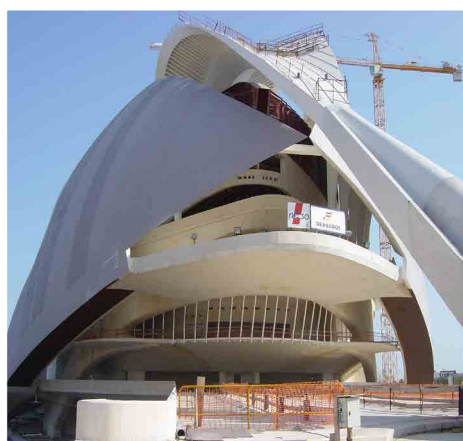
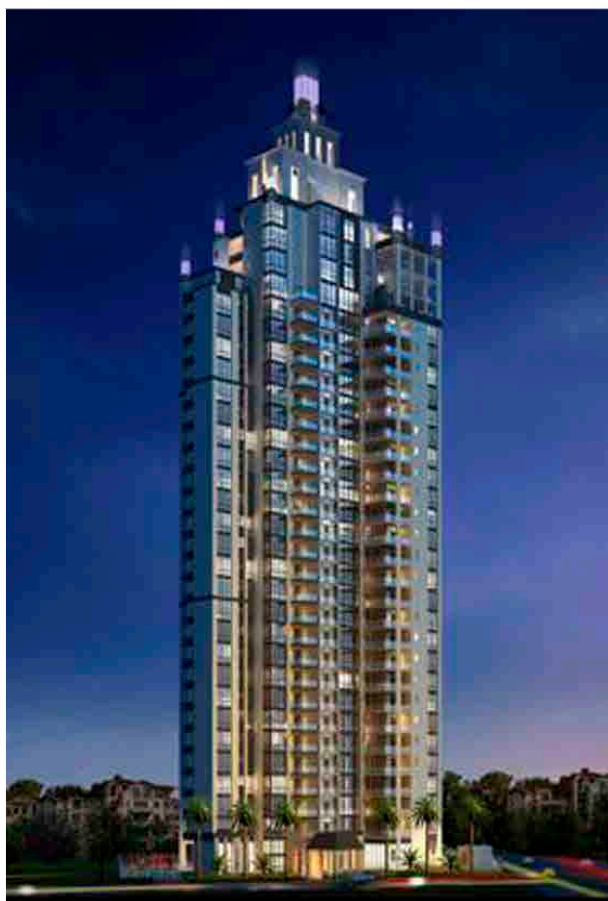
Panamá

Colombia

Perú

Bolivia





www.ferrerssl.com

info@ferrerssl.com

España

Italia

Reino Unido

Cuba

México

Panamá

Colombia

Perú

Bolivia



ESPAÑA

ESPAÑAOficina Central

Avd/ Constitución 10, bajo
P.I. Torrubero
46136 MUSEROS - España-
Tel: (+34) 963 710 861
Fax: (+34) 963 710 811
info@ferrersl.com

Talleres y Mantenimiento

Avd/ Constitución 6, bajo
P.I. Torrubero
46136 MUSEROS - España

Almacenes

Avd/ Constitución 10, bajo
P.I. Torrubero
46136 MUSEROS - España



REINO UNIDO

REINO UNIDO

Delegación FERRER® España
info.uk@ferrersl.com



ITALIA

ITALIA

Via Monte Adamello, 31/H
31059 Zero Branco (TREVISO) Italy
Tel: (+39) 0422 97620
Fax: (+39) 0422 487447
info.italia@ferrersl.com



MÉXICO

MÉXICO

Delegación FERRER® Panamá
info.mexico@ferrersl.com



CUBA

CUBA

Delegación FERRER® Panamá
info.cuba@ferrersl.com



COLOMBIA

COLOMBIA

Calle 127D No 58-40, Of. 301
BOGOTÁ D.C. - Colombia
Tel: (+571) 6246457
Tel: (+57) 3143167476
info.colombia@ferrersl.com



PANAMÁ

PANAMÁ

Calle Aquilino de la Guardia
Torre BICSA Financial Center
Piso 51, Oficina 51-10, Bella Vista
PANAMÁ – República de Panamá
Tel: (+507) 6614 1129
info.panama@ferrersl.com



BOLIVIA

BOLIVIA

Calle Jaime Mendoza, 958
(San Miguel Bloque M – 14)
LA PAZ - Bolivia
Tel: (+591) 2 2774869 - 76763553 - 72533573
Fax: (+591) 2 2774869
info.bolivia@ferrersl.com



PERÚ

PERÚ

Avd. Antonio Miroquesada Nº 559
Dpto. 1602 Magdalena del Mar,
Lima 17, Perú
Tel.: (+51) 1 320 6438
info.peru@ferrersl.com